

Державний вищий навчальний заклад  
«Донецький національний технічний університет»  
Кафедра управління гірничим виробництвом і охорони праці

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В. о. ректора

\_\_\_\_\_ Ярослав ЛЯШОК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Аерологія промислових підприємств»**

Рівень освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність 263 Цивільна безпека

(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма Цивільна безпека

(назва освітньої програми)

Мова навчання: українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Аерологія промислових підприємств» для здобувачів вищої освіти за освітньою програмою першого (бакалаврського) рівня «Цивільна безпека» спеціальності 263 «Цивільна безпека»

4 вересня 2022 року. – 6 с.

Розробник: Бачуріна Я.П., старший викладач кафедри УГВіОП.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління гірничим виробництвом і охорони праці

Протокол № 2 від 23.09.2022 р.

Завідувач кафедри УГВіОП \_\_\_\_\_ /Ярослав ЛЯШОК/

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Схвалено науково-методичною комісією НМК-26 за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»  
Протокол № 1 від 26.09.2022 р.

Голова НМК \_\_\_\_\_ /Сергій ПОДКОПАЄВ/

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## 1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Вибіркова	
Обсяг в кредитах ЄКТС	7	
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	210	-
лекції:	48	-
практичні заняття:	32	-
лабораторні заняття:	—	—
семінари:	—	—
самостійна робота:	130	-
Форма підсумкового контролю	Екзамен	
Дисципліну викладають	Ст. викл. кафедри УГВіОП <b>Бачуріна Ярослава Павлівна</b> ( <a href="#">Персональна сторінка на Wiki DonNTU</a> ) Контактний e-mail: <a href="mailto:yaroslava.bachurina@donntu.edu.ua">yaroslava.bachurina@donntu.edu.ua</a> Сторінка кафедри: <a href="https://donntu.edu.ua/gorn/ugv">https://donntu.edu.ua/gorn/ugv</a>	

**Передумови для вивчення дисципліни:** для впевненого опанування змісту дисципліни, необхідні знання, отримані в рамках вивчення дисциплін «Фізика», «Вища математика», «Хімія», «Безпека життєдіяльності» (або «БЖД і охорона праці»).

## 2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Дисципліна «Аерологія промислових підприємств» відноситься до **вибіркових** дисциплін професійно-практичної підготовки освітньо-професійної програми «Цивільна безпека» першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 263 Цивільна безпека, серед тих, що пропонуються студентам для вибору в межах блоків неформальної спеціалізації.

Метою вивчення дисципліни АПП є отримання студентами знань щодо нормативних вимог до складу і стану повітря у приміщеннях та на об'єктах промислових підприємств, вмінь виконувати інженерні розрахунки параметрів вентиляції, уявлень про основні закони аеромеханіки і основи пилогазодинаміки.

## 3. Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни "Аерологія промислових підприємств" студент повинен

знати: основні санітарно-гігієнічні, фізичні та технічні основи вентиляції промислових та гірничих підприємств, організацію повітрообміну, класифікацію систем вентиляції, способів і схем провітрювання, аеродинамічні характеристики приміщень, гірничих виробок, закони руху повітря в них.

вміти: аналізувати стан умов праці робітників, в тому числі, зайнятих на підземних роботах, вирішувати задачі з організації необхідного мікроклімату робочих місць, проєктувати сучасні системи повітрообміну та аспірації забрудненого повітря промислових цехів та схеми вентиляції підземних виробок; підбирати вентиляційне обладнання на основі аеродинамічних розрахунків

вентиляційних мереж, використовувати передові технології і досягнення науки з аерології промислових і гірничих підприємств.

#### 4. Засоби діагностики результатів навчання

Оцінювання здатності самостійно виконувати проектні завдання за проблематикою курсу здійснюється шляхом оцінювання виконання практичних робіт та курсової роботи.

Підсумкове оцінювання здійснюється у формі письмового екзамену.

#### 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Практичні роботи, що виконуються під час семестру відповідно до прийнятої в ДонНТУ схеми оцінювання дають можливість отримати до 40 балів із 100 можливих. Максимальний бал, визначений схемою оцінювання, наведеною нижче, можливо отримати за умови своєчасного та правильного виконання завдань. За наявності помилок або при несвоєчасному виконанні оцінка знижується до 60% від максимальної.

Письмовий екзамен оцінюється максимум у 60 балів.

Схема оцінювання:

Пр.1	Пр.2	Пр.3	Пр.4	Пр.5	Пр.6	Пр.7	Пр.8	Поточний контроль	Екзамен	Максимальний бал
4	5	4	6	5	5	5	6	40	60	100
2,5	3	2,5	3,5	3	3	3	3,5	24		

Примітки: 1) Пр.1, Пр.2 і т. д – практичні роботи;

2) У числівнику максимальний бал – при своєчасному та правильному виконанні, у знаменнику – мінімальний (за наявності помилок, або при правильному, але несвоєчасному виконанні);

3) робота, що містить критичні помилки, не оцінюється.

Повне виконання та зарахування всіх практичних робіт, успішний захист курсової роботи, є умовою допуску до екзамену.

Підсумковий результат оцінюється за 100-бальною шкалою та чотирибальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Відповідність між шкалами встановлюється наступним чином:

Оцінка екзамену	
За 100-бальною шкалою	За шкалою університету
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

#### 6. Програма навчальної дисципліни

##### 6.1. Основні теми дисципліни

Тема 1. Санітарно-гігієнічні й фізіологічні основи вентиляції. Фізіологічний вплив на організм людини навколишнього середовища.

Тема 2. Тепловий та вологісний режими приміщень.

Тема 3. Повітрообмін.

Тема 4. Розподіл повітря у приміщенні.

Тема 5. Класифікація систем вентиляції.

Тема 6. Повітропроводи, вентиляційні канали.

- Тема 7. Конструктивне виконання вентиляційних систем.
- Тема 8. Аеродинамічний розрахунок вентиляційних мереж.
- Тема 9. Обладнання для промислової вентиляції.
- Тема 10. Рудникове повітря: основні забруднювачі та їх характеристика.
- Тема 11. Тепловий і пиловий режими вугільних шахт.
- Тема 12. Способи та схеми провітрювання шахт.
- Тема 13. Шахтні вентиляційні мережі і споруди.
- Тема 14. Основні закони аеростатики та рудникової аеродинаміки.
- Тема 15. Регулювання подачі повітря в шахту та розподіл його гілками вентиляційної мережі.
- Тема 16. Провітрювання тупикових дільниць.
- Тема 17. Провітрювання виймальних дільниць.
- Тема 18. Проектування вентиляції шахт.

### 6.2. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Розрахунок теплотехнічних характеристик будівель	2	-
2	Розрахунок повітрообміну промислового приміщення	4	—
3	Розрахунок процесів кондиціонування повітря у приміщенні	2	-
4	Аеродинамічний розрахунок вентиляційної мережі промислового цеху, підбір обладнання для вентиляції приміщення	6	-
5	Розрахунок метановиділення і навантаження на очисну виробку	4	—
6	Провітрювання виймальної дільниці	4	—
7	Розрахунок метановиділення і провітрювання тупикової виробки	4	—
8	Провітрювання шахти	6	
	<b>Усього годин</b>	32	-

### 6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Підготовка до практичних занять 1—8	32	-
2	Опрацювання лекційного матеріалу та матеріалів відповідної теми з рекомендованих джерел інформації	68	-
3	Курсове проектування	30	-
	<b>Усього годин</b>	130	-

### 6.4. Індивідуальна робота

Навчальним планом передбачається виконання курсової роботи, тематика якої стосується проектування вентиляції промислового підприємства, зокрема:

- вентиляції гарячих, зварювальних цехів;
- вентиляції деревообробних або механічних цехів;
- вентиляції вугільної шахти або її частини.

Курсова робота виконується одночасно з вивченням курсу. Завдання на виконання курсової роботи видається керівником-консультантом на початку семестру (не пізніше другого тижня). Робота має бути виконана у термін, вказаний у завданні, із дотриманням календарного плану. Виконана робота здається керівнику на перевірку не пізніше, ніж за 10 днів до початку

екзаменаційної сесії; оцінка здійснюється на підставі публічного захисту. При незадовільному захисті курсова робота виконується заново по іншому завданню

## **7. Література**

### **Основна**

1. Вентиляція та кондиціювання громадських об'єктів : навчальний посібник / Джеджула В. В. – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 71 с.
2. Зінич П. Л. Вентиляція громадських будівель і споруд: навчальний посібник / Зінич П. Л. – К. : КНУБА, 2002. – 256 с .
3. Аеродинаміка вентиляції : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. С. Жуковський, В. Й. Лабай; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Л., 2003. - 370 с. - Бібліогр.: с. 365-370. - укр.
4. Вентилювання приміщень : навч. посіб. / С. С. Жуковський, О. Т. Возняк, О. М. Довбуш, З. С. Люльчак; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Л., 2007. - 475 с. - укр.
5. Вентиляция шахт и рудников: учеб. пособие / В. И. Голинько, Я. Я. Лебедев, О. А. Муха. — Д.: НГУ, 2012. — 266 с.
6. Аэрология горных предприятий: учеб. пособие / В. И. Голинько, Я. Я. Лебедев, А. А. Литвиненко, О. А. Муха. — Д.: НГУ, 2015. — 206 с.

### **Нормативна**

7. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціювання повітря. – Чинний від 01.01.2014. – Київ: Мінрегіонбуд, 2013. – 141 с.
8. ДСТУ Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія: – Чинний від 01.11.2011. – К. : Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с.
9. СНиП 2.04.05-91У\* Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – Чинний від 01.10.1996. – К. : Державний комітет України з будівництва та архітектури, 1996. – 84 с.
10. ДСТУ Б А.3.2-12:2009 Системи вентиляційні. Загальні вимоги: Чинний від 01.08.2010. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 8 с.
11. Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт (НПАОП 10.0-7.08-93. Настанова з проектування вентиляції вугільних шахт). — [Чинний від 1993-12-20]. — К.: Основа, 1994. — 311 с. URL: [http://sop.zp.ua/norm\\_npaop\\_10\\_0-7\\_08-93\\_03\\_ua.php](http://sop.zp.ua/norm_npaop_10_0-7_08-93_03_ua.php)

### **Методична**

12. Методичні вказівки до виконання курсових робіт (проектів) з дисципліни «Аерологія гірничих підприємств» (для здобувачів освітнього ступеню «бакалавр» за спеціальністю 184 «Гірництво») / Я. П. Бачуріна, Л. Л. Бачурін – Покровськ: ДВНЗ ДонНТУ, 2021. — 21 с. (інвентарний номер [електронного каталогу бібліотеки](#) - М1019)